

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-283015

(43)Date of publication of application : 12.10.2001

(51)Int.Cl. G06F 17/60

G06F 13/00

G06F 15/00

(21)Application number : 2000-091230 (71)Applicant : NIPPON COLUMBIA CO LTD

(22)Date of filing : 29.03.2000 (72)Inventor : YAZAWA HIROYUKI

(54) SYSTEM AND METHOD FOR CONTENTS DATA DISTRIBUTION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a contents data distribution system which enables a user to easily select a desired contents data distribution means suited to him/herself among plural contents data distribution means and enables a contents distribution company to avoid a trouble.

SOLUTION: The system is provided with a contents managing server, plural distribution servers for downloading contents data in accordance with a request from a user terminal and a distribution channel transmission server. The contents managing server refers to a condition for meeting a downloading request from the user terminal and the working situation of the distribution servers to compare it with the contents-supplying ability in the present situation, specifies a distribution server capable of supplying contents data to the user terminal on a set condition, and transmits distribution channel information including the charging information required for distribution from the distribution server to the distribution channel transmission server and the user terminal. The user terminal selects a channel suited to itself among them and transmits it to the distribution channel transmission server.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision]

of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the contents data distribution system which distributes contents data to a user terminal according to the demand from a user through the contents management server which accumulated contents data and rightful claimant information It has two or more distribution servers and distribution channel transfer servers which distribute contents data when the demand of contents data distribution is between said contents management servers and user terminals. Said contents management server performs the comparison with the contents serviceability of present condition with reference to the conditions according to the distribution demand from a user terminal, and the operation situation of said distribution server. A distribution server with the capacity which supplies contents data to a user terminal on the set-up conditions is specified. And the distribution channel information which consists of accounting which the specified distribution takes from a distribution server and this distribution server is transmitted to a distribution channel transfer server and a user terminal. The contents data distribution system characterized by transmitting the distribution channel information decided from the user terminal to said distribution channel transfer server.

[Claim 2] It is the contents data distribution system characterized by two or more distribution servers consisting of combination of two or more on-demand mold distribution servers, an on-demand mold distribution server and a multicast mold distribution server, on-demand mold distribution servers and broadcasting mold distribution servers, or three kinds of these distribution servers in claim 1.

[Claim 3] It is the contents data distribution system characterized by for said

distribution channel transfer server waiting for the check of distribution reception of the contents data to a user terminal in claims 1 or 2, and performing settlement-of-accounts processing.

[Claim 4] In the contents data distribution approach which distributes contents data to a user terminal according to the demand from a user through the contents management server which accumulated contents data and rightful claimant information With reference to the operation situation of two or more distribution servers between a contents management server and a user terminal, the conditions according to the demand from [from the contents serviceability of present condition] a user terminal are set up. The contents data distribution approach characterized by transmitting the distribution channel information which consists of accounting which the distribution which was made to specify a distribution server with the capacity which supplies contents data to a user terminal on the set-up conditions, and was specified takes from a distribution server and this distribution server to a user terminal.

[Claim 5] It is the contents data distribution approach characterized by two or more distribution servers consisting of combination of two or more on-demand mold distribution servers, an on-demand mold distribution server and a multicast mold distribution server, on-demand mold distribution servers and broadcasting mold distribution servers, or three kinds of these distribution servers in claim 4.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the system which distributes contents data, such as music data or image data, (supply).

[0002]

[Description of the Prior Art] In the distribution system using the Internet, a user accesses a distribution site (***** [on a contents distribution server or the Rhine sense accounting server] on other servers) from the terminal, and chooses contents data and its formats (compressed format etc.) from a contents list. If a user chooses purchase, a user terminal will be linked and paid to license / accounting server, and will start procedure. Investigation of the selection ** solvency of the approach of ** Usually paying with payment procedure (inquiry in a settlement-of-accounts engine database)

** It is carried out in order of the decision to pay. After payment procedure finishes, a license server transmits the key which solves a contents data encryption to a user.

A license server performs settlement-of-accounts procedure among settlement-of-accounts engines after this, and distributes a distribution tariff to a rightful claimant. It connects with a contents distribution server and the user terminal which obtained the key receives contents data.

[0003] In addition, license / accounting server and a contents distribution server report the transmitting hysteresis of a key and contents data to a contents holder.

[0004] The technique which carries out a music distribution using the Internet and a dedicated line is indicated by JP,11-312175,A.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] (1) What distributes according to a demand of the distribution (a) user of a mold on demand. Although the thing using the Internet, the thing of a method which used the telephone line directly are various, it is the communication mode of 1 to 1 fundamentally. The key which contents encryption is carried out in a charged distribution system, and solves it is Web usually called a license server. It pays from a server and downloads through procedure.

[0006] (b) An advantage ** user can receive contents data by on demand one without moving from his seat.

** In a contents holder side, since there is no package production, an initial cost is comparatively cheap.

[0007] (c) In the demerit ** present condition, although the telephone line is common as a transmission line, time of delivery starts, and a user's cost burden is large.

** When there are many counts of download, cause the problem of the overload of a server, or network traffic and time of delivery becomes this thing further after all.

When a user's latency time increases, there is a possibility that the business opportunity of a contents holder may decrease.

(2) multicast mold distribution (**) -- it is the method which distributes to coincidence the contents data which have turned on the specific multiple user (registered user) on the Internet, and realizes the communication link of one-pair **.

By the charged distribution system, contents are enciphered and the key which solves it is downloaded for pay from the Web server usually called a license server.

[0008] (b) Since the user of advantage ** a large number can do contents distribution at coincidence, cost performance is comparatively good when there are many counts of reception in a user terminal.

** If distribution frequency (distribution spacing) is high, there is comparatively little latency time of a user.

[0009] (c) In the demerit ** present condition, although the telephone line is common as a transmission line, reception by the user terminal takes time amount, and a user's latency time is long.

** When distribution frequency is too high, the performance of the increase of the burden of a router and a related network falls. Cost performance is bad when there are few user terminals which receive.

** When distribution frequency (distribution spacing) is low, a user's latency time is long.

[0010] (3) Point out the gestalt which enciphers broadcasting mold distribution (a) contents data, distributes by CS data broadcasting etc., and is received with a receiving set. The key which contents data are enciphered in a charged distribution system, and solves it is Web usually called a license server. It downloads for pay from a server.

[0011] (b) Since the user of advantage ** a large number can do contents distribution at coincidence, cost performance is good when there are many counts of reception in a user terminal.

** If distribution frequency is high, there is little latency time of a user.

[0012] (c) Cost performance is bad, when demerit ** distribution frequency (distribution spacing) is high and there are few user terminals which receive.

** When distribution frequency (distribution spacing) is low, a user's latency time is long.

[0013] (4) The gestalt represented by package mold (a) CD etc. The mail order of a package is mainly assumed this time.

[0014] (b) When producing to an advantage ** mass, compared with a mold on demand and a broadcasting mold, there are little user burden cost and burden cost of a contents holder.

** It is suitable for the things (album etc.) of long duration.

[0015] (c) Demerit ** manufacture and circulation take time amount.

** When it remains unsold, the burden by the side of a contents holder is large.

[0016] This invention aims at offering the contents distribution system which can choose easily a contents distribution means wish to have been suitable for self, and can avoid a trouble also for a contents distribution entrepreneur, when a user receives distribution of contents data from two or more contents distribution means which have the advantage and demerit as mentioned above.

[0017]

[Means for Solving the Problem] This invention defines "distribution channel information" for a user terminal and a contents management server to share the distribution channel and distribution schedule for every contents data, the script or equipment on the application which can be linked to various distribution servers by the user-terminal side using this information, or a homepage is prepared, and a user is supplied widely.

[0018] The contents data which it is going to distribute are uploaded to an on-demand mold distribution server, a multicast mold distribution server, and a broadcasting mold distribution server, and set the distribution frequency of a multicast mold and a broadcasting mold distribution system as initial value (initial value may be changed for every contents).

[0019] A user chooses contents data and a format from a contents list, and

determines purchase.

[0020] If purchase is decided on a user terminal, it will move from a user terminal to the download of a key which solves a code. Download is performed from a license accounting server. Conditions for payment are investigated at the time of download of a key, and if it is O.K., a key will be made to download, although a credit card, the prepaid card of the approach of paying, etc. are various. A license accounting server tells that the download demand of a key occurred to a contents management server.

[0021] A contents management server measures the count of a download demand of the serviceability of contents, and a key as which each distribution server in the time was specified, fluctuates the distribution frequency of the change in an on-demand mold server (change in an on-demand distribution site), a multicast mold, and a broadcasting mold server, and updates the distribution channel information on the contents. Renewal of this distribution channel shall be performed for every download of a key, every decided count, and every fixed time amount. The renewal of a distribution channel may change frequency automatically with a formula etc., or may be performed manually. The renewal of a distribution channel is made to reflect in the above-mentioned "distribution channel information" immediately.

[0022] In a user-terminal side, it continues at download of a key and download of distribution channel information is performed. A user means, or chooses a suitable distribution channel by automatic selection, and starts download.

[0023] When a mold on demand is chosen, it moves to download of contents immediately.

[0024] When a multicast mold and a broadcasting mold are chosen, download is started after a reception standby condition at the distribution start time told by the schedule.

[0025] In the contents data distribution system, this invention is equipped with two or more distribution means (the distribution (a mold on demand and multicast mold) by the Internet, CS data broadcasting (broadcasting mold), and mail order (package mold)), and is characterized by the ability to distribute contents data with the distribution means for which a user wishes.

[0026] The contents data distribution system of this invention is equipped with the contents management server, and a contents management server provides a user terminal with the distribution channel information about the serviceability of each distribution means. A user terminal can choose the distribution means (short download time amount, low cost, etc.) suitable for purchasing contents data with reference to distribution channel information.

[0027] This invention specifically offers the equipment hung up over a degree.

[0028] In the contents data distribution system which distributes contents data to a user terminal according to the demand from a user through the contents management server in which this invention accumulated contents data and rightful claimant information It has two or more distribution servers and distribution channel transfer

servers which distribute contents data when the demand of distribution of contents data is between said contents management servers and user terminals. Said contents management server performs the comparison with the contents serviceability of present condition with reference to the conditions according to the distribution demand from a user terminal, and the operation situation of said distribution server. A distribution server with the capacity which supplies contents data to a user terminal on the set-up conditions is specified. And the contents data distribution system by which the distribution channel information which consists of accounting which the specified distribution takes from a distribution server and this distribution server is transmitted to a distribution channel transfer server and a user terminal, and the distribution channel information decided from the user terminal is transmitted to said distribution channel transfer server is offered.

[0029] The distribution server of further plurality [this invention] offers the contents data distribution system which consists of combination of two or more on-demand mold distribution servers, an on-demand mold distribution server and a multicast mold distribution server, on-demand mold distribution servers and broadcasting mold distribution servers, or three kinds of these distribution servers.

[0030] This invention offers further the contents data distribution system which said distribution channel transfer server waits for the check of distribution reception of the contents data to a user terminal, and performs settlement-of-accounts processing.

[0031] In the contents data distribution approach which distributes contents data to a user terminal according to the demand from a user through the contents management server in which this invention accumulated contents data and rightful claimant information With reference to the operation situation of two or more distribution servers between a contents management server and a user terminal, the conditions according to the demand from [from the contents serviceability of present condition] a user terminal are set up. The contents data distribution approach of transmitting the distribution channel information which consists of accounting which the distribution which was made specifying a distribution server with the capacity which supplies contents data to a user terminal on the set-up conditions, and was specified takes from a distribution server and this distribution server to a user terminal is offered.

[0032] The distribution server of further plurality [this invention] offers the contents data distribution approach which consists of combination of two or more on-demand mold distribution servers, an on-demand mold distribution server and a multicast mold distribution server, on-demand mold distribution servers and broadcasting mold distribution servers, or three kinds of these distribution servers.

[0033]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example concerning this invention is explained based on a drawing.

[0034] Drawing 1 is a block diagram concerning the example of this invention. In drawing, the registration 3 of the contents data offered from the contents holder 2 and the rightful claimant of the contents data is made by the contents management server 1. The contents management server 1 is equipped with the contents storage 4 and the master database (DB) 5, and User Information is accumulated in a master DB5 at a rightful claimant information list. The contents management server 1 is connected to the on-demand distribution server 7, the multicast mold distribution server 8, the broadcasting mold distribution server 9, the distribution channel transfer server 10, license / accounting server 11, and the package mail order server 12 through the communication networks 6, such as intra or the Internet. The on-demand distribution server 7, the multicast mold distribution server 8, the distribution channel transfer server 10, and license / accounting server 11 are connected to a user's (user) user terminal 14 through the Internet 13. The broadcasting mold distribution server 9 is connected to a user terminal 14 through the satellite broadcasting network 15 which consists of a satellite and a parabola satellite broadcasting service receiving set. The package mail order server 12 is connected to a user terminal 14 by the means of transportation 16, such as a truck.

[0035] It sets to such a contents data distribution system, and contents data are distributed to a user terminal 14 according to the demand from a user through the contents management server 1 which registered and accumulated contents data and rightful claimant information.

[0036] when the demand of contents distribution is from a user, the contents upload distribution site modification (an addition, deletion, etc.) 17 does to the on-demand distribution server 7 by the magnitude of the demand the statistics of were taken -- the contents upload distribution schedule modification 18 does to the multicast mold distribution server 8 -- the contents distribution schedule modification 19 is made to the broadcasting mold distribution server 9.

[0037] The transfer 20 of a distribution channel and a distribution schedule is made from the contents management server 1 to the distribution channel server 10, and the investigation command 21 of the download situation of the registration key of a key is made to license / accounting server 11.

[0038] As mentioned above, a contents data distribution system is equipped with two or more distribution means. That is, a contents data distribution system can be equipped with the distribution means (a mold on demand and multicast mold) by the Internet, CS data-broadcasting means (broadcasting mold), and a mail order means (package mold), and can receive distribution of contents data with the distribution means for which a user wishes. Contents data can be distributed to a user terminal 14 combining two or more molds on demand, a mold on demand and a multicast mold, a mold on demand and a broadcasting mold, or three kinds of distribution means. A package mail order means may be combined.

[0039] It has the contents management server 1 as mentioned above, and, as for a

contents data distribution system, the contents management server 1 provides a user terminal 14 with the distribution channel information about the serviceability of each distribution means through the distribution channel transfer server 10. A user can choose the distribution means suitable for purchasing contents data in consideration of conditions, such as short download time amount and low cost, with reference to the distribution channel information offered through the user terminal 14.

[0040] According to this contents data distribution system, offer to the user of the contents data which the contents data distribution entrepreneur avoided troubles, like causing the overload of a circuit and distribution takes long duration, and were stabilized is attained. Moreover, the optimal distribution means can be chosen at convenience [one's], and by this, a user does not have dissatisfaction, such as long-time-izing of download, and an increment in connection fees,, either, and can obtain contents data.

[0041] In addition to the contents distribution capacity of each distribution means, modification of a distribution channel is calculated by taking into consideration the graph of accounting corresponding to conditions.

[0042] It seems that the service information with which a user is provided through a contents data distribution system is divided into a basic service and advanced service, and those contents are shown below.

[0043] The service information with which this service provides a user is as follows.

[Basic service]

1. What can peruse database which consists of title name of contents list contents data, artist name, static image, etc.

2. Information (**) of Instrument of Circulation -- IP Address (Two or More) of on-Demand Distribution Site

- (b) the IP address of multicast mold distribution, and distribution schedule (**) -- the distribution channel information for broadcasting, and distribution schedule (**) -- the forecast [advanced service] of the time amount to the completion of reception at the time of using the above-mentioned instrument of circulation etc. -- manage the download information on the contents data of various distribution methods

(information which contents data were transmitted to whom with what kind of means when), integrative. namely, the system which manages as a database the identifier (it considers as a membership system and UserID is published) which identifies a user, the identifier (referred to as ContentID) which identifies contents data, the identifier (referred to as MediaID) which identifies an instrument of circulation, and updates DB at every contents purchase of a user -- building . By using this database, the following service becomes realizable.

1. Since hobby and taste of a user can be grasped as data, the direct mail for advertisement and the auto calling of E-mail are possible. 2. Cash back service (based on cybermoney, web (Web) money, etc.).

[0044] (a) The service which carries out cash back to the user who purchased

contents data at the time of another following contents data purchase is possible. Cash back is made to reflect in DB.

[0045] (b) Carry out cash back to the user who purchased a certain contents data (a thing like a single) in the case of the purchase of the contents data set (album) containing the contents data. (Album purchase is urged to a single musical piece purchase layer by this service) .

[0046] (c) In case the contents data is purchased in a different format to the user who purchased a certain contents data, carry out cash back.

[0047] More various services are realizable if a package mail order mold is combined in addition to distribution. In this case, the delivery information (costs, time for delivery, etc.) of a package mail order is carried to the aforementioned "path means of communication." When a package mail order is chosen, it shifts to the usual Internet mail order routine.

1. Service which distributes distribution musical piece of period limitation to delivery cheapness or for nothing to user who did package purchase.
2. Service which distributes studio outflow musical piece (it is not necessary to be full chorus) of period limitation to sale cheapness or for nothing to user who did package reservation of newly released piece of music.

[0048] The flow chart which shows actuation of a user terminal, a license accounting server, a distribution channel transfer server, and a contents management server to drawing 2 is shown. A user will retrieve distribution channel information from a user terminal 14, if the purchase of contents data is determined (S1) (S2). Distribution channel information is received (S3) and the distribution channel the user chose by selection (S4) Carrying out a favorite distribution channel is notified (S5).

Subsequently, key reception for decoding the code of contents data is carried out, and contents data are received from each contents distribution server (S7), and the notice of the completion of contents reception (S8) is performed, and it ends (S9).

[0049] License / accounting server receives a distribution channel by the notice (S5) step of a distribution channel (S11), and notifies a distribution channel to a contents management server (S12). Subsequently, key transmission (S13) is carried out. Key reception is carried out at step S6. In response to the notice of completion, it pays from the notice step of the completion of contents reception (S8), a procedure is ended (S14), settlement-of-accounts processing (S15) is performed among settlement-of-accounts engines, and steps S11-S15 are repeated.

[0050] A distribution channel transfer server receives retrieval from the retrieval step S2 of distribution channel information, and performs distribution channel data utility (S21) which offers distribution channel information. In this service, conditions, such as a quality (a compression method, transfer rate) of the anticipation latency time to each download or delivery termination, anticipation traffic, and contents, are transmitted about all distribution channels.

[0051] A contents management server performs the situation monitor (acquisition of

the quality of the anticipation time amount in the case of contents supply, anticipation cost, and contents etc.) (S31) of each contents distribution server, performs count addition of download of a key (per unit time amount) (S32) in response to the notice of the distribution channel to the contents management server of step S12, performs modification of a distribution channel, and renewal of distribution channel information (S33), and tells the result to the distribution channel data utility of step 21.

[0052] It may pay with the reception of contents data other than the procedure shown in the flow chart mentioned above, and the sequence of procedure may be reverse.

[0053] Although it is thought that conditions for payment have many which are depended on a prepaid card method like a credit card, BitCash, or web money, you may be the case where a key is distributed by E-Mail after bank transfer.

[0054] Drawing 3 is a flow chart which shows the routine of a user's contents purchase decision.

[0055] a user -- Web a site -- musical piece retrieval (S41) is carried out, and a purchase music decision (S42) is made. Distribution channel information is acquired (S43). About all distribution channels, the quality (a compression method, transfer rate) of the anticipation latency time to each download or delivery termination, anticipation traffic, and contents data etc. is displayed. Do you choose a favorite distribution channel (S44), and make on-demand selection (S45)? It judges. In "yes", key reception (S46) is carried out and it connects with a download site (S47), and contents data are received (S48), the completion notice of contents reception (S49) is given, and it ends (S50). At step 45, in "no", multicast selection (S51) is judged, and, in "yes", a key and a multicast IP address are received (S52). Contents distribution initiation ? (S53) is judged, in "yes", it shifts to step 48 and contents data are received. In "no", step S53 is repeated.

[0056] At step S51, broadcasting selection ? (S54) is judged, in "yes", in "no", a key, a broadcasting channel identifier, etc. are received (S55), and it judges contents distribution initiation ? (S56). In "yes", it shifts to step 48 and contents data are received. In "no", step S56 is repeated. At step S54, in "no", package mail order selection ? (S57) is judged, and, in "yes", it shifts to a mail order routine (S58). In "no", in addition to this, it shifts to the routine of a proper (S59).

[0057] Drawing 4 is the flow chart Fig. showing the approach of renewal of distribution channel information, and shows an example without modification of the distribution frequency in multicast mold distribution by the case where a distribution channel is two kinds, on-demand mold distribution and multicast mold distribution.

[0058] Cycle n and the $n+1$ cycle cycle $n+2$ are assumed to a before side on the basis of time of day A at the $n-1$ cycle cycle $n-2$ and the backside.

[0059] Is a distribution channel alteration program started, and do you calculate the forecast ET ($n+1$) of a total download demand of a cycle ($n+1$) from a cycle ($n-1$) and the count RT of total download of ($n-2$) (S61), and are carrying out multicast mold

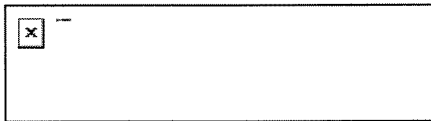
distribution in the cycle (n-1) (S62)? It judges. Does said forecast ET (n+1) exceed the threshold ThD for on-demand mold distribution in "no" (S63)? It judges. Is an opening in the multicast mold distribution list of cycles (n+1) in "yes" (S64)? It judges. In "yes", this contents data is added to the multicast mold distribution list of cycles (n+1) (S65), distribution channel information on a cycle (n+1) is updated (S66), distribution channel modification termination (S67) is carried out, and it shifts to the following cycle. In "no", it shifts to step S66 immediately at step S63 or step S64. [0060] step S62 -- the case of "yes" -- if the number of downloads of multicast mold distribution -- forecast $EM(n+1) = RM(n-1)$ of a download demand of $RM(n-2) = 0$ and multicast mold distribution

else $EM(n+1) = RM(n-1) + 2 * (RM(n-1) - RM(n-2))$

Do you calculate the forecast EM (n+1) of the number of multicast mold distribution reception of a cycle (n+1) from the numbers RM (n-1) and RM (n-2) of downloads (the number of reception) by the cycle (n-1) and multicast mold distribution of (n-2) (S68), and does said forecast EM (n+1) exceed the threshold ThM for multicasts from *****, (S69)? It judges. In "no", these contents are deleted from the multicast mold distribution list of cycles (n+1) (S70). And it shifts to step S66. In "yes", it shifts to step S66 immediately.

[0061] A multicast mold distribution server shall be distributed to the schedule which was able to determine all the contents data registered into the distribution list in 1 cycle.

[0062] The example of a multicast mold distribution list



It is a method of **. Duplication of a contents number is not allowed in this case.

[0063] The forecast of a download demand is predicted from the actual measurement of past two or more cycles. Although various the prediction approaches are considered, in this example, prediction is performed from the two cycle of the simplest past.

[0064] At the time of day A of drawing, the forecast ET (n+1) of a total download demand of a cycle (n+1) period is predicted from a cycle (n-2) and the count of total download (RT (n-2) and RT (n-1)) of a cycle (n-1) period.

$ET(n+1) = RT(n-1) + 2 * (RT(n-1) - RT(n-2))$ [0065] A forecast is compared with a certain threshold and the multicast mold distribution list of cycle (n+1) periods is updated (that is, the distribution schedule of a cycle (n+1) is decided).

[0066] A cycle (n+1) is updated because the multicast mold distribution schedule of n period is transmitted to the user terminal before time of day A.

[0067] In addition, a threshold is good at the value from which an on-demand mold server becomes an overload.

[0068] Drawing 5 is the flow chart Fig. showing the approach of renewal of distribution channel information, and shows an example with modification of the distribution frequency in multicast mold distribution by the case where a distribution channel is two kinds, on-demand mold distribution and multicast mold distribution.

[0069] The count of distribution of the multicast mold distribution in n cycle is set to $H_m(n)$.

[0070] Is a distribution channel alteration program started, and do you calculate the forecast $ET(n+1)$ of a total download demand of a cycle $(n+1)$ from a cycle $(n-1)$ and the count RT of total download of $(n-2)$ (S71), and are carrying out multicast mold distribution in the cycle $(n-1)$ (S72)? It judges. Is $ET(n+1)$ over the threshold ThD for on-demand mold distribution in "no" (S73)? It judges. Is an opening in the multicast mold distribution list of cycles $(n+1)$ in "yes" (S74)? It judges. In "yes", it is referred to as $H_m(n+1)=1$ (S75), distribution channel information on degree cycle is updated (S76), distribution channel modification is ended (S77), and it shifts to degree cycle. In "no", it shifts to step S76 immediately at steps S73 and S74.

[0071] Does $ET(n+1)$ exceed a threshold ThD at step S72 in "yes" (S78)? It judges. the case of "yes" -- if $RM(n-2)=0$ $EM(n+1)=RM(n-1)$
else $EM(n+1)=RM(n-1)+2*(RM(n-1)-RM(n-2))$

The number RM of downloads by ***** to the cycle $(n-1)$, and multicast mold distribution of $(n-2)$ (the number of reception) $(n-1)$ The forecast $EM(n+1)$ of the number of multicast mold distribution reception of a cycle $(n+1)$ is calculated from $RM(n-2)$ (S79), and it is the product (that is, $ThM-H_m(n-1)$ is compared (S80).) of $EM(n+1)$ and the multicast thresholds ThM and $H_m(n-1)$. Is an opening in the multicast mold distribution list of degree cycles $(n+1)$ in $EM(n+1) ThM-H_m(n-1)$ (S81)? It judges. In "yes", it shifts to step S76 as $H_m(n+1)=H_m(n-1)+1$ (S82). Shifting [in $EM(n+1)=ThM-H_m(n-1)$] at step S80 in "no", it shifts to step 76 as $H_m(n+1)=H_m(n-1)$ (S83) at step S81. In $EM(n+1) << ThM-H_m(n-1)$, it shifts to step S76 as $H_m(n+1)=H_m(n-1)-1$ (S84) at step 80.

[0072] In an above-mentioned case, duplication of the contents number under multicast mold distribution list can be allowed, and the frequency of contents distribution can be changed.

[0073] A threshold ThD is good at the number of download demands judged to be the overload of an on-demand mold distribution server.

[0074] A threshold ThM is the number of addressees of the multicast mold distribution which one multicast mold distribution goes up [a profit] enough.

[0075] Drawing 6 is the flow chart Fig. showing the approach of renewal of distribution channel information, and shows an example without modification of the distribution frequency in multicast mold distribution and broadcasting mold distribution by the case where a distribution channel is three kinds, on-demand mold distribution, multicast mold distribution, and broadcasting mold distribution.

[0076] Is a distribution channel program started, and do you calculate the forecast ET

(n+1) of a total download demand of a cycle (n+1) from a cycle (n-1) and the count RT of total download of (n-2) (S91), and are carrying out multicast mold distribution in the cycle (n-1) (S92)? It judges. Does said forecast ET (n+1) exceed the threshold ThD for on-demand mold distribution in "no" (S93)? It judges.

[0077] Is an opening in the multicast mold distribution list of cycles (n+1) in "yes" (S94)? It judges. In "yes", this contents data is added to the multicast mold distribution list of cycles (n+1) (S95), and it shifts to step S99 (after-mentioned). In "no", it shifts to step S99 immediately at step S93 and step S94.

[0078] The number RM of downloads according to a cycle (n-1) and the multicast of (n-2) the case of "yes" at step S92 (the number of reception) (n-1) Do you calculate the forecast EM (n+1) of the number of reception of multicast mold distribution of a cycle (n+1) from RM (n-2) (S96), and does said forecast EM (n+1) exceed the threshold ThM for multicast mold distribution (S97)? It judges. In "no", these contents are deleted from the multicast mold distribution list of cycles (n+1) (S98). In "yes", it shifts to step S99 immediately at step S97.

[0079] in step S99, broadcasting mold distribution is carried out in the cycle (n-1) -- it is -- ? is judged. Does said forecast ET (n+1) exceed the threshold ThD for on demand one in "no" (S100)? It judges. Is an opening in the broadcasting mold distribution list of cycles (n+1) in "yes" (S101)? It judges. In "yes", this KONDETSU is added to the broadcasting mold distribution list of cycles (n+1) (S102). And distribution channel information on a cycle (n+1) is updated (S103), distribution channel modification is ended (S104), and it shifts to degree cycle. In "no", it shifts to step S103 immediately at step S100 and step S101.

[0080] step S99 -- the case of "yes" -- if the number of downloads by broadcasting mold distribution -- forecast $EB(n+1) = RB(n-1)$ of $RB(n-2) = 0$ and broadcasting mold distribution

else $EB(n+1) = RB(n-1) + 2 * (RB(n-1) - RB(n-2))$

Do you calculate the forecast EB (n+1) of the number of reception of broadcasting mold distribution of a cycle (n+1) from the numbers RB (n-1) and RB (n-2) of downloads (the number of reception) by the cycle (n-1) and broadcasting mold distribution of (n-2) (S105), and does said forecast EB (n+1) exceed the threshold ThB for broadcasting from *****, (S106)? It judges. In "no", this contents data is deleted and carried out from the broadcasting mold distribution list of cycles (n+1) (S107), and it shifts to step S103. In "yes", it shifts to step S103 immediately at step S106.

[0081] Drawing 7 shows the distribution channel information which a user is shown by the simulation of a contents distribution system.

[0082] (Conditions)

1. Consider the case of two kinds of distribution channels, the mold on demand corresponding to drawing 4 and drawing 5, and a multicast mold.

It is assumed that it is two kinds, a mold on demand and a multicast mold, and

contents downloadable in 2.10 minutes are distributed.

3. Perform one distribution in 240 minutes at the time of multicast mold distribution activation, and make download time amount into 10 minutes.

4. Assume that anticipation traffic is acquirable when a distribution channel transfer server asks DB (database) of the provider who the user has made a contract of, and a circuit (carrier) contractor. (Traffic combines connection fees and a provider tariff and calculates them for 10 yen per 3 minutes (fraction up valuation).)

[0083] In addition, what is necessary is just to connect a circuit according to distribution time amount, when the schedule of multicast mold distribution is known in the case of the example shown in drawing 5 .

[0084] Drawing 8 shows the distribution channel information which a user is shown by the simulation of a contents mold distribution system. In the case of this example, the quality of contents data also makes it the parameter. (When a quality is also made into a parameter)

[0085] (Conditions)

1. Consider the case of two kinds of distribution channels, the mold on demand corresponding to drawing 4 and drawing 5 , and a multicast mold.

2. Two kinds per contents of qualities A and B are prepared, and it is assumed that Quality A uses the twice as many amount of data as Quality B. For example, if it is a musical piece, about the same tone quality as CD will be acquired, and Quality B will assume Quality A to be about the same tone quality as FM broadcasting.

3. It is two kinds, a mold on demand and a multicast mold, and assume that it distributes.

4. By on-demand mold distribution, when neither a server nor a circuit is busy, assume for 10 minutes that it takes the communication link time amount for 5 minutes by Quality B at Quality A.

5. Perform distribution of Quality A and B-2 class in 240 minutes once at the time of multicast mold distribution activation, and make each download time amount into 10 minutes and 5 minutes.

6. Assume that anticipation traffic is acquirable when a distribution channel transfer server asks DB of the provider who the user has made a contract of, and a circuit (carrier) contractor. Traffic combines connection fees and a provider tariff and calculates them for 10 yen per 3 minutes (fraction up valuation).

[0086] Drawing 9 shows other examples of simulation.

[0087] (Conditions)

1. Consider the case of three kinds of distribution channels, the on-demand mold distribution and multicast mold distribution corresponding to drawing 6 , and broadcasting mold distribution. (The traffic of on-demand mold distribution and multicast mold distribution combines connection fees and a provider tariff, and calculates them for 10 yen per 3 minutes (fraction up valuation).)

2. Assume for 10 minutes that it is three kinds, a mold on demand, a multicast mold,

and a broadcasting mold, and downloadable contents data are distributed in 1 minute via data broadcasting via the Internet.

3. Perform one distribution in 240 minutes at the time of multicast mold distribution activation, and make download time amount into 10 minutes.

4. Perform one distribution in 480 minutes at the time of broadcasting mold distribution activation, and make download time amount into 1 minute. A broadcast subscription fee assumes that it is 10 yen per minute.

5. Assume that anticipation traffic other than broadcast is acquirable when a distribution channel transfer server asks DB of the provider who the user has made a contract of, and a circuit (carrier) contractor.

[0088] In addition, in the case of the example of drawing 9 , when the schedule of multicast mold distribution is known, a circuit should just be reconnected according to distribution time amount. Moreover, when the schedule of broadcasting mold distribution is known, a circuit may be closed after acquisition of a key.

[0089]

[Effect of the Invention] As mentioned above, according to this invention, the contents data based on the distribution means for which a user wishes can be distributed, and the distribution means suitable for purchasing contents data can be chosen from a user terminal with reference to distribution channel information.

Moreover, since the distribution means it is considered that is the optimal at convenience [self] can be chosen, there is no dissatisfaction at the time of the distribution which existed conventionally, and contents data can come to hand.

[0090] Moreover, a contents data distribution entrepreneur has the merit which avoids troubles, such as an overload of a circuit, and long-time-izing of distribution, is stabilized, and can supply contents data to a user.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The block diagram showing the example of this invention.

[Drawing 2] The flow chart Fig. showing actuation of a user terminal, a license accounting server, a distribution channel transfer server, and a contents management server.

[Drawing 3] The flow chart Fig. showing the routine of a user's contents purchase decision.

[Drawing 4] The flow chart (1) Fig. showing the approach of renewal of distribution channel information.

[Drawing 5] The flow chart (2) Fig. showing the approach of renewal of distribution

channel information.

[Drawing 6] The flow chart (3) Fig. showing the approach of renewal of distribution channel information.

[Drawing 7] The simulation Fig. of a contents distribution system.

[Drawing 8] Other simulation Figs. of a contents distribution system.

[Drawing 9] Other simulation Figs. of a contents distribution system.

[Description of Notations]

1 [-- Contents storage, 5 / -- Master DB, 6 / -- Communication networks, such as intra or the Internet, 7 / -- An on-demand distribution server, 8 / -- A multicast mold distribution server 9 / -- A broadcasting mold distribution server 10 / -- A distribution channel transfer server, 11 / -- License / accounting server, 12 / -- A package mail order server, 13 / -- The Internet, 14 / -- A user terminal, 15 / -- Satellite broadcasting network.] -- A contents management server, 2 -- A contents holder, 3 -- Contents and rightful claimant registration, 4

【特許請求の範囲】

【請求項1】コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信システムにおいて、

前記コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間にコンテンツデータ配信の要求があったときにコンテンツデータの配信を行う複数の配信サーバおよび流通経路伝達サーバを備え、

前記コンテンツ管理サーバは、ユーザ端末からの配信要求に応じる条件と前記配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力との比較を行って、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定し、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報を流通経路伝達サーバとユーザ端末とに送信し、ユーザ端末から確定された流通経路情報が前記流通経路伝達サーバに送信されることを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項2】請求項1において、

複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなることを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項3】請求項1または2において、

前記流通経路伝達サーバは、ユーザ端末へのコンテンツデータの配信受信の確認を待って決済処理を行うことを特徴とするコンテンツデータ配信システム。

【請求項4】コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信方法において、

コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間の複数の配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力からユーザ端末からの要求に応じる条件を設定し、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定せしめ、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報をユーザ端末に送信することを特徴とするコンテンツデータ配信方法。

【請求項5】請求項4において、

複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなることを特徴とするコンテンツデータ配信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、音楽データあるいは映像データなどのコンテンツデータを配信（供給）するシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットを利用した配信システムにおいて、ユーザはその端末から配信サイト（コンテンツ配信サーバ上でも、ライセンス課金サーバ上でも、他のサーバ上でもよい。）にアクセスし、コンテンツ・リストからコンテンツデータとそのフォーマット（圧縮形式など）を選択する。ユーザが購入を選択すると、ユーザ端末はライセンス・課金サーバにリンクし、支払い手続きを開始する。支払い手続きとは、通常

①支払い方法の選択

②支払い能力の調査（決済機関データベースへの問い合わせ）

③支払いの確定

の順番で行われる。支払い手続きが終わると、ライセンスサーバはコンテンツデータの暗号化を解くキーをユーザに送信する。ライセンスサーバはこの後決済機関との間で決済手続きを行い、配信料金を権利者に分配する。キーを得たユーザ端末はコンテンツ配信サーバに接続し、コンテンツデータの受信を行う。

【0003】尚、ライセンス・課金サーバ、コンテンツ配信サーバはキー及びコンテンツデータの送信履歴をコンテンツホルダに報告する。

【0004】特開平11-312175号公報には、インターネット及び専用回線を利用して音楽配信をする技術が開示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】（1）オンデマンド型の配信

（ア）ユーザの要求に応じて配信を行うもの。インターネットを利用したものや電話回線を直接的に利用したものなど、方式は色々であるが、基本的には1対1の通信方式である。有料配信システムではコンテンツ暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから支払い手続きを経てダウンロードされる。

【0006】（イ）長所

①ユーザは居ながらにしてオンデマンドでコンテンツデータを受信できる。

②コンテンツホルダ側ではパッケージ生産がないため、初期コストが比較的安価である。

【0007】（ウ）短所

①現状では電話回線が伝送路として一般的だが、受信時間がかかり、ユーザのコスト負担が大きい。

②ダウンロード回数が多い場合、サーバの過負荷やネットワークのトラフィックの問題を引き起こし、結局、受信時間が更にかかることになる。ユーザの待ち時間が増

加するとコンテンツホルダのビジネスチャンスが減少する虞がある。

(2) マルチキャスト型配信

(ア) インターネット上で特定の複数ユーザ（登録ユーザ）に向かってあるコンテンツデータを同時に配信して1対多の通信を実現する方式である。有料配信システムではコンテンツは暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから有料でダウンロードされる。

【0008】(イ) 長所

①多数のユーザに同時にコンテンツ配信ができるため、ユーザ端末での受信回数が多い場合比較的成本パフォーマンスが良い。

②配信頻度（配信間隔）が高ければ、ユーザの待ち時間が比較的少ない。

【0009】(ウ) 短所

①現状では電話回線が伝送路として一般的だが、ユーザ端末での受信に時間がかかり、ユーザの待ち時間が長い。

②配信頻度が高すぎる場合、ルータの負担が増し、関係するネットワークのパフォーマンスが下がる。受信するユーザ端末が少ないと、コストパフォーマンスが悪い。

③配信頻度（配信間隔）が低い場合、ユーザの待ち時間が長い。

【0010】(3) ブロードキャスト型配信

(ア) コンテンツデータを暗号化してCSデータ放送などで配信し、受信装置で受信する形態を指す。有料配信システムではコンテンツデータは暗号化され、それを解くキーは通常ライセンスサーバと呼ばれるWebサーバから有料でダウンロードされる。

【0011】(イ) 長所

①多数のユーザに同時にコンテンツ配信ができるため、ユーザ端末での受信回数が多い場合、コストパフォーマンスが良い。

②配信頻度が高ければ、ユーザの待ち時間が少ない。

【0012】(ウ) 短所

①配信頻度（配信間隔）が高い場合、受信するユーザ端末が少ないと、コストパフォーマンスが悪い。

②配信頻度（配信間隔）が低い場合、ユーザの待ち時間が長い。

【0013】(4) パッケージ型

(ア) CD等に代表される形態。今回はパッケージの通信販売を主に想定する。

【0014】(イ) 長所

①大量に生産する場合には、オンデマンド型、ブロードキャスト型に比べてユーザ負担コスト、コンテンツホルダの負担コストが少ない。

②長時間のもの（アルバムなど）に適している。

【0015】(ウ) 短所

①製造、流通に時間がかかる。

②売れ残るとコンテンツホルダ側の負担が大きい。

【0016】本発明は、前述のように長所、短所のある複数のコンテンツ配信手段からユーザがコンテンツデータの配信を受ける場合に、自己に適した希望するコンテンツ配信手段を容易に選択することができ、かつコンテンツ配信事業者にとってもトラブルを回避することができるコンテンツ配信システムを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明では、コンテンツデータ毎の流通経路や配信スケジュールをユーザ端末とコンテンツ管理サーバとで共有するための「流通経路情報」を定義し、ユーザ端末側でこの情報を利用して様々な配信サーバへリンクできるアプリケーション、或いはホームページ上のスクリプト或いは装置を用意し、ユーザに配布する。

【0018】配信しようとするコンテンツデータは、オンデマンド型配信サーバ、マルチキャスト型配信サーバ、及びブロードキャスト型配信サーバにアップロードされ、マルチキャスト型とブロードキャスト型配信システムの配信頻度を初期値に設定（初期値はコンテンツ毎に変えても良い）する。

【0019】ユーザはコンテンツリストからコンテンツデータとフォーマットを選択し、購入を決定する。

【0020】ユーザ端末上で購入を確定すると、ユーザ端末は暗号を解くキーのダウンロードに移る。ダウンロードはライセンス課金サーバから行われる。支払い方法はクレジットカード、プリペイドカードなど様々であるが、キーのダウンロード時に支払い条件を調査し、OKであればキーをダウンロードさせる。ライセンス課金サーバはコンテンツ管理サーバにキーのダウンロード要求が発生したことを伝える。

【0021】コンテンツ管理サーバはその時点でのそれぞれの配信サーバの指定されたコンテンツの供給能力とキーのダウンロード要求回数を比較し、オンデマンド型サーバの増減（オンデマンド配信サイトの増減）、マルチキャスト型、ブロードキャスト型サーバの配信頻度の増減を行い、そのコンテンツの流通経路情報を更新する。この流通経路の更新はキーのダウンロード毎、或いは決められた回数毎、或いは決められた時間毎に行うものとする。流通経路の更新は数式等により自動的に頻度を変えても、手動で行っても良い。流通経路の更新は即座に上記の「流通経路情報」に反映させる。

【0022】ユーザ端末側ではキーのダウンロードに引き続き、流通経路情報のダウンロードが行われる。ユーザは意図するか、もしくは自動選択により適当な流通経路を選択し、ダウンロードを開始する。

【0023】オンデマンド型を選択した場合は即座にコンテンツのダウンロードに移る。

【0024】マルチキャスト型、ブロードキャスト型を

選択した場合、受信待機状態の後、スケジュールによって知らされた配信開始時刻にダウンロードを開始する。

【0025】本発明は、コンテンツデータ配信システムにおいて、複数の配信手段（インターネットによる配信（オンデマンド型およびマルチキャスト型）、CSデータ放送（ブロードキャスト型）及び通信販売（パッケージ型））を備え、ユーザが希望する配信手段によりコンテンツデータを配信することができることを特徴としている。

【0026】本発明のコンテンツデータ配信システムは、コンテンツ管理サーバを備えており、コンテンツ管理サーバが、各配信手段の供給能力に関する流通経路情報をユーザ端末に提供する。ユーザ端末は、流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した（短いダウンロード時間、低コスト等の）配信手段を選択することができる。

【0027】本発明は、具体的には次に掲げる装置を提供する。

【0028】本発明は、コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信システムにおいて、前記コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間にコンテンツデータの配信の要求があったときにコンテンツデータの配信を行う複数の配信サーバおよび流通経路伝達サーバを備え、前記コンテンツ管理サーバは、ユーザ端末からの配信要求に応じる条件と前記配信サーバの稼動状況を参照して現況のコンテンツ供給能力との比較を行って、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定し、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報を流通経路伝達サーバとユーザ端末とに送信し、ユーザ端末から確定された流通経路情報が前記流通経路伝達サーバに送信されるコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0029】本発明は、更に複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなるコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0030】本発明は、更に前記流通経路伝達サーバは、ユーザ端末へのコンテンツデータの配信受信の確認を待って決済処理を行うコンテンツデータ配信システムを提供する。

【0031】本発明は、コンテンツデータおよび権利者情報を蓄積したコンテンツ管理サーバを介してユーザ端末にユーザからの要求に従ってコンテンツデータを配信するコンテンツデータ配信方法において、コンテンツ管理サーバとユーザ端末との間の複数の配信サーバの稼動

状況を参照して現況のコンテンツ供給能力からユーザ端末からの要求に応じる条件を設定し、設定した条件でユーザ端末にコンテンツデータを供給する能力のある配信サーバを特定せしめ、かつ特定された配信サーバと該配信サーバからの配信に要する課金とからなる流通経路情報をユーザ端末に送信するコンテンツデータ配信方法を提供する。

【0032】本発明は、更に複数の配信サーバは、複数のオンデマンド型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとマルチキャスト型配信サーバ、またはオンデマンド型配信サーバとブロードキャスト型配信サーバ、またはこれらの3種類の配信サーバの組み合わせからなるコンテンツデータ配信方法を提供する。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる実施例を図面に基づいて説明する。

【0034】図1は、本発明の実施例にかかるブロック図である。図において、コンテンツ管理サーバ1にはコンテンツホルダ2から提供されたコンテンツデータおよびそのコンテンツデータの権利者の登録3がなされる。コンテンツ管理サーバ1は、コンテンツ・ストレージ4およびマスターデータベース（DB）5を備え、マスターDB5には権利者情報並びにユーザ情報が蓄積される。コンテンツ管理サーバ1は、イントラまたはインターネットなどの通信網6を介してオンデマンド配信サーバ7、マルチキャスト型配信サーバ8、ブロードキャスト型配信サーバ9、流通経路伝達サーバ10、ライセンス・課金サーバ11およびパッケージ通販サーバ12に接続される。オンデマンド配信サーバ7、マルチキャスト型配信サーバ8、流通経路伝達サーバ10およびライセンス・課金サーバ11はインターネット13を介してユーザ（利用者）のユーザ端末14に接続される。ブロードキャスト型配信サーバ9は衛星およびパラボラ衛星放送受信装置からなる衛星放送網15を介してユーザ端末14に接続される。パッケージ通販サーバ12は、トラックなどの運搬手段16によってユーザ端末14に接続される。

【0035】このようなコンテンツデータ配信システムにおいて、コンテンツデータおよび権利者情報を登録・蓄積したコンテンツ管理サーバ1を介してユーザ端末14にユーザからの要求に従ってコンテンツデータが配信される。

【0036】ユーザからコンテンツ配信の要求があった時に、統計されたその要求の大きさによってオンデマンド配信サーバ7に対してコンテンツアップロード配信サイト変更（追加、削除等）17がなされ、マルチキャスト型配信サーバ8に対してコンテンツアップロード配信スケジュール変更18がなされ、ブロードキャスト型配信サーバ9に対してコンテンツ配信スケジュール変更19がなされる。

【0037】コンテンツ管理サーバ1から流通経路サーバ10に対して流通経路・配信スケジュールの伝達20がなされ、ライセンス・課金サーバ11に対してキーの登録・キーのダウンロード状況の調査指令21がなされる。

【0038】前述したように、コンテンツデータ配信システムは、複数の配信手段を備える。すなわち、コンテンツデータ配信システムは、インターネットによる配信手段（オンデマンド型およびマルチキャスト型）、CSデータ放送手段（ブロードキャスト型）及び通信販売手段（パッケージ型）を備え、ユーザが希望する配信手段によりコンテンツデータの配信を受けることができる。複数のオンデマンド型、またはオンデマンド型とマルチキャスト型、またはオンデマンド型とブロードキャスト型、または3種類の配信手段を組み合わせることでユーザ端末14にコンテンツデータを配信することができる。パッケージ通販手段を組み合わせてもよい。

【0039】コンテンツデータ配信システムは、前述のようにコンテンツ管理サーバ1を備えており、コンテンツ管理サーバ1が各配信手段の供給能力に関する流通経路情報を流通経路伝達サーバ10を介してユーザ端末14に提供する。ユーザは、ユーザ端末14を介して提供された流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した配信手段を短いダウンロード時間、低コスト等の条件を考慮して選択することができる。

【0040】このコンテンツデータ配信システムによれば、コンテンツデータ配信事業者は、回線の過負荷を招くこと、配信に長時間を要すること等のトラブルを回避して安定したコンテンツデータのユーザへの提供が可能になる。また、ユーザも、自分の都合に合わせて最適な配信手段を選択することができ、これによってダウンロードの長時間化、回線使用料の増加等の不満が無くコンテンツデータを入手することができることになる。

【0041】流通経路の変更は、各配信手段のコンテンツ配信能力に加えて、条件に対応した課金のグラフも考慮して計算される。

【0042】コンテンツデータ配信システムを介してユーザに提供されるサービス情報は、基本サービスおよびアドバンスト・サービスとに分けられそれらの内容は以下に示すようなものとなる。

【0043】このサービスがユーザに提供するサービス情報は次の通りである。

〔基本サービス〕

1. コンテンツ・リスト

コンテンツデータのタイトル名、アーティスト名、静止画像などからなるデータベースを閲覧できるもの。

2. 流通手段の情報

(ア) オンデマンド配信サイトのIPアドレス（複数個）

(イ) マルチキャスト型配信のIPアドレス、及び配信

スケジュール

(ウ) ブロードキャスト用配信チャンネル情報、及び配信スケジュール

(エ) 上記流通手段を用いた場合の受信完了までの時間の予測値など

〔アドバンスト・サービス〕 様々な配信方式のコンテンツデータのダウンロード情報（どのコンテンツデータがいつ、誰に、どのような手段で伝送されたか、という情報）を統合的に管理する。即ち、ユーザを識別する識別子（会員制とし、UserIDを発行する）、コンテンツデータを識別する識別子（ContentIDとする）、流通手段を識別する識別子（MediaIDとする）などをデータベースとして管理し、ユーザのコンテンツ購入のたびにDBを更新していくシステムの構築する。このデータベースを利用することにより、下記のサービスが実現可能となる。

1. ユーザの趣味・嗜好をデータとして把握できるため、宣伝用のダイレクトメールや、E-mailの自動発信が可能。

2. キャッシュバックサービス（電子マネー、ウェブ(Web) マネーなどによる）。

【0044】(ア) コンテンツデータを購入したユーザに対して、次の別のコンテンツデータ購入時にキャッシュバックするサービスが可能。キャッシュバックはDBに反映させる。

【0045】(イ) あるコンテンツデータ（シングル盤のようなもの）を購入したユーザに対して、そのコンテンツデータを含むコンテンツデータ集合（アルバム）の購入の際にキャッシュバックする。（このサービスによりシングル楽曲購入層にアルバム購入を促す）。

【0046】(ウ) あるコンテンツデータを購入したユーザに対して、そのコンテンツデータを異なるフォーマットで購入する際にキャッシュバックする。

【0047】配信に加えてパッケージ通販型を組み合わせるとより多様なサービスが実現できる。この場合、パッケージ通販のデリバリ情報（費用、納期など）を前記の「経路伝達手段」に掲載する。パッケージ通販が選択された場合、通常のインターネット通販ルーチンに移行する。

1. パッケージ購入したユーザに対して安価、或いは無料でデリバリまでの期間限定の配信楽曲を配布するサービス。

2. 新譜のパッケージ予約をしたユーザに対して安価、或いは無料で発売までの期間限定のスタジオ流出楽曲（フルコーラスでなくともよい）を配布するサービス。

【0048】図2にユーザ端末、ライセンス課金サーバ、流通経路伝達サーバ及びコンテンツ管理サーバの動作を示すフローチャートを示す。ユーザは、コンテンツデータの購入を決定（S1）すると、ユーザ端末14から流通経路情報の検索を行う（S2）。流通経路情報の

受信(S3)をして、ユーザが好みの流通経路を選択(S4)し、選択した流通経路の通知(S5)を行う。次いで、コンテンツデータの暗号を復号するためのキー受信をし、各コンテンツ配信サーバからコンテンツデータを受信(S7)し、コンテンツ受信完了通知(S8)を行って終了する(S9)。

【0049】ライセンス・課金サーバは、流通経路を流通経路通知(S5)ステップによって受信(S11)し、コンテンツ管理サーバへ流通経路を通知する(S12)。次いで、キー送信(S13)する。ステップS6でキー受信する。コンテンツ受信完了通知ステップ(S8)から完了通知を受けて支払い手続を終了(S14)し、決済機関との間で決済処理(S15)を行い、ステップS11～S15を繰り返す。

【0050】流通経路伝達サーバは、流通経路情報の検索ステップS2から検索を受け、流通経路情報の提供を行う流通経路情報サービス(S21)を行う。このサービスに当っては、すべての流通経路について、それぞれのダウンロード或いはデリバリ終了までの予想待ち時間、予想通信費及びコンテンツのクオリティ(圧縮方式、転送レート)などの条件が伝達される。

【0051】コンテンツ管理サーバは、各コンテンツ配信サーバの状況監視(コンテンツ供給の際の予想時間、予想コスト、コンテンツのクオリティなどの取得)(S31)を行い、ステップS12のコンテンツ管理サーバへの流通経路の通知を受けてキーのダウンロード回数積算(単位時間あたり)(S32)を行い、流通経路の変更および流通経路情報更新(S33)を行い、その結果をステップ21の流通経路情報サービスに伝える。

【0052】上述したフローチャートに示す手順の他に、コンテンツデータの受信と支払い手続きの順序が逆の場合もある。

【0053】支払い条件は、クレジットカード、ビットキャッシュやウェブマネーのようなプリペイドカード方式によるものが多いと考えられるが、銀行振込の後に、E-Mailでキーを配布するケースであってもよい。

【0054】図3は、ユーザのコンテンツ購入決定のルーチンを示すフローチャートである。

【0055】ユーザは、Webサイトでの楽曲検索(S41)し、購入曲決定(S42)する。流通経路情報の取得(S43)を行う。すべての流通経路について、それぞれのダウンロード或いはデリバリ終了までの予想待ち時間、予想通信費及びコンテンツデータのクオリティ(圧縮方式、転送レート)などがディスプレイされる。好みの流通経路を選択(S44)し、オンデマンド選択するか?(S45)を判定する。「はい」の場合、キー受信(S46)し、ダウンロードサイトに接続(S47)し、コンテンツデータの受信(S48)をし、コンテンツ受信完了通知(S49)して終了する(S50)。ステップ45で「いいえ」の場合は、マルチキャスト選択(S

51)を判定し、「はい」の場合は、キーおよびマルチキャストIP・アドレスを受信(S52)する。コンテンツ配信開始?(S53)を判定し、「はい」の場合、ステップ48に移行してコンテンツデータの受信を行う。

「いいえ」の場合はステップS53を繰り返す。

【0056】ステップS51で「いいえ」の場合は、ブロードキャスト選択?(S54)を判定し、「はい」の場合、キーおよびブロードキャストチャンネル識別子などの受信(S55)を行い、コンテンツ配信開始?(S56)を判定する。「はい」の場合、ステップ48に移行してコンテンツデータの受信を行う。「いいえ」の場合は、ステップS56を繰り返す。ステップS54で「いいえ」の場合は、パッケージ通販選択?(S57)を判定し、「はい」の場合、通販ルーチンへ移行(S58)する。「いいえ」の場合は、その他固有のルーチンへ移行する(S59)。

【0057】図4は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信の2通りの場合で、マルチキャスト型配信での配信頻度の変更がない例を示す。

【0058】時刻Aを基準にして前側にサイクル $n-1$ 、サイクル $n-2$ そして後側にサイクル n 、サイクル $n+1$ 、サイクル $n+2$ を想定する。

【0059】流通経路変更プログラムをスタートさせ、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のトータルダウンロード回数RTからサイクル $(n+1)$ のトータルダウンロード要求の予測値ET $(n+1)$ を求め(S61)、サイクル $(n-1)$ でマルチキャスト型配信しているか?(S62)を判定する。「いいえ」の場合は、前記予測値ET $(n+1)$ がオンデマンド型配信用閾値ThDを超えるか?(S63)を判定する。「はい」の場合、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか?(S64)を判定する。「はい」の場合、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストにこのコンテンツデータを加え(S65)、サイクル $(n+1)$ の流通経路情報を更新(S66)し、流通経路変更終了(S67)し、次のサイクルに移行する。ステップS63あるいはステップS64で「いいえ」の場合は、直ちにステップS66に移行する。

【0060】ステップS62で「はい」の場合、
if マルチキャスト型配信のダウンロード数RM $(n-2)=0$, マルチキャスト型配信のダウンロード要求の予測値EM $(n+1)=RM(n-1)$
else EM $(n+1)=RM(n-1)+2*(RM(n-1)-RM(n-2))$

の条件式から、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のマルチキャスト型配信によるダウンロード数(受信数)RM $(n-1)$, RM $(n-2)$ からサイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信受信数の予測値EM $(n+1)$ を求め(S68)、前記予測値EM $(n+1)$ がマルチキ

キャスト用閾値 ThM を超えるか? (S69) を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストからこのコンテンツを削除する (S70)。そして、ステップ S66 に移行する。「はい」の場合、直ちにステップ S66 に移行する。

【0061】マルチキャスト型配信サーバは1サイクル中に配信リストに登録されたコンテンツデータを全て、決められたスケジュールで配信するものとする。

【0062】マルチキャスト型配信リストの例は

時刻	コンテンツ番号
01:00:00	xxxxxx
01:04:23	aaaaaa

のようである。このケースではコンテンツ番号の重複は許されない。

【0063】ダウンロード要求の予測値は過去の複数サイクルの実測値から予測する。予測方法は色々考えられるが、この例では最も単純な過去の2サイクルから予測を行っている。

【0064】図の時刻Aで、サイクル $(n-2)$ とサイクル $(n-1)$ 期間のトータルダウンロード回数 $(RT(n-2))$ と $RT(n-1)$ からサイクル $(n+1)$ 期間のトータルダウンロード要求の予測値 $ET(n+1)$ を予測する。

$ET(n+1) = RT(n-1) + 2 * (RT(n-1) - RT(n-2))$

【0065】予測値とある閾値を比較し、サイクル $(n+1)$ 期間のマルチキャスト型配信リストを更新する (即ちサイクル $(n+1)$ の配信スケジュールを確定する)。

【0066】サイクル $(n+1)$ を更新するのは、 n 期間のマルチキャスト型配信スケジュールは時刻A以前にユーザ端末に伝達されているからである。

【0067】尚、閾値はオンデマンド型サーバが過負荷になる値でよい。

【0068】図5は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信の2通りの場合で、マルチキャスト型配信での配信頻度の変更がある例を示す。

【0069】 n サイクル中のマルチキャスト型配信の配信回数を $Hm(n)$ とする。

【0070】流通経路変更プログラムをスタートさせ、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のトータルダウンロード回数 RT からサイクル $(n+1)$ のトータルダウンロード要求の予測値 $ET(n+1)$ を求め (S71)、サイクル $(n-1)$ でマルチキャスト型配信しているか? (S72) を判定する。「いいえ」の場合は、 $ET(n+1)$ がオンデマンド型配信用閾値 ThD を超えているか? (S73) を判定する。「はい」の場合、サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか? (S74) を判定する。「はい」の場合、 $Hm(n$

$+1) = 1$ (S75) とし、次サイクルの流通経路情報の更新 (S76) を行い、流通経路変更を終了 (S77) して次サイクルへ移行する。ステップ S73, S74 で「いいえ」の場合は、直ちにステップ S76 に移行する。

【0071】ステップ S72 で「はい」の場合、 $ET(n+1)$ が閾値 ThD を超えるか? (S78) を判定する。「はい」の場合、

if $RM(n-2) = 0$ $EM(n+1) = RM(n-1)$

else $EM(n+1) = RM(n-1) + 2 * (RM(n-1) - RM(n-2))$

の条件式から、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のマルチキャスト型配信によるダウンロード数 (受信数) $RM(n-1)$, $RM(n-2)$ からサイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信受信数の予測値 $EM(n+1)$ を求め (S79)、 $EM(n+1)$ とマルチキャスト閾値 ThM と $Hm(n-1)$ の積 (即ち $ThM \cdot Hm(n-1)$) を比較 (S80) する。 $EM(n+1) \cdot ThM \cdot Hm(n-1)$ の場合、次サイクル $(n+1)$ のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか? (S81) を判定する。「はい」の場合、 $Hm(n+1) = Hm(n-1) + 1$ (S82) として、ステップ S76 に移行する。ステップ S80 で $EM(n+1) = ThM \cdot Hm(n-1)$ の場合、もしくはステップ S81 で「いいえ」の場合は、 $Hm(n+1) = Hm(n-1)$ (S83) として、ステップ S76 に移行する。ステップ S80 で $EM(n+1) \ll ThM \cdot Hm(n-1)$ の場合は、 $Hm(n+1) = Hm(n-1) - 1$ (S84) としてステップ S76 に移行する。

【0072】上述のケースではマルチキャスト型配信リスト中のコンテンツ番号の重複を許し、コンテンツ配信の頻度を変えることができる。

【0073】閾値 ThD はオンデマンド型配信サーバの過負荷と判断されるダウンロード要求数でよい。

【0074】閾値 ThM は1度のマルチキャスト型配信で十分収益のあがるマルチキャスト型配信の受信者数である。

【0075】図6は、流通経路情報更新の方法を示すフローチャート図であり、流通経路がオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信とブロードキャスト型配信の3通りの場合でマルチキャスト型配信、ブロードキャスト型配信での配信頻度の変更がない例を示す。

【0076】流通経路プログラムをスタートさせ、サイクル $(n-1)$ と $(n-2)$ のトータルダウンロード回数 RT からサイクル $(n+1)$ のトータルダウンロード要求の予測値 $ET(n+1)$ を求め (S91)、サイクル $(n-1)$ でマルチキャスト型配信しているか? (S92) を判定する。「いいえ」の場合は、前記予測値 $ET(n+1)$ がオンデマンド型配信用閾値 ThD を超え

るか？(S93)を判定する。

【0077】「はい」の場合、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストに空きがあるか？(S94)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストにこのコンテンツデータを加え(S95)、ステップS99(後述)に移行する。ステップS93、ステップS94で「いいえ」の場合は、直ちにステップS99に移行する。

【0078】ステップS92で「はい」の場合、サイクル(n-1)と(n-2)とのマルチキャストによるダウンロード数(受信数)RM(n-1), RM(n-2)からサイクル(n+1)のマルチキャスト型配信の受信数の予測値EM(n+1)を求め(S96)、前記予測値EM(n+1)がマルチキャスト型配信用閾値ThMを超えるか？(S97)を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル(n+1)のマルチキャスト型配信リストからこのコンテンツを削除(S98)する。ステップS97で「はい」の場合、直ちにステップS99に移行する。

【0079】ステップS99では、サイクル(n-1)でブロードキャスト型配信しているか？を判定する。「いいえ」の場合、前記予測値ET(n+1)がオンデマンド用閾値ThDを超えるか？(S100)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストに空きがあるか？(S101)を判定する。「はい」の場合、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストにこのコンテンツを加える(S102)。そして、サイクル(n+1)の流通経路情報を更新(S103)し、流通経路変更を終了(S104)し、次サイクルへ移行する。ステップS100、ステップS101で「いいえ」の場合は、直ちにステップS103に移行する。

【0080】ステップS99で「はい」の場合、
if ブロードキャスト型配信によるダウンロード数RB(n-2)=0,
ブロードキャスト型配信の予測値EB(n+1)=RB(n-1)
else EB(n+1)=RB(n-1)+2*(RB(n-1)-RB(n-2))
の条件式から、サイクル(n-1)と(n-2)のブロードキャスト型配信によるダウンロード数(受信数)RB(n-1), RB(n-2)からサイクル(n+1)のブロードキャスト型配信の受信数の予測値EB(n+1)を求め(S105)、前記予測値EB(n+1)がブロードキャスト用閾値ThBを超えるか？(S106)を判定する。「いいえ」の場合は、サイクル(n+1)のブロードキャスト型配信リストからこのコンテンツデータを削除し(S107)し、ステップS103に移行する。ステップS106で「はい」の場合、直ちにステップS103に移行する。

【0081】図7は、ユーザに提示される流通経路情報をコンテンツ配信システムのシミュレーションによって示す。

【0082】(条件)

1. 図4, 図5に対応するオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りの流通経路の場合を考える。
2. 10分でダウンロード可能なコンテンツをオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りで配信すると仮定する。
3. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は10分とする。
4. 予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線(キャリア)業者のDB(データベース)に問い合わせることにより、取得できると仮定する。(通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円(端数切上)で計算。)

【0083】尚、図5に示す例の場合、マルチキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、配信時間に合わせて回線を接続すれば良い。

【0084】図8は、ユーザに提示される流通経路情報をコンテンツ型配信システムのシミュレーションによって示す。この例の場合は、コンテンツデータのクオリティもパラメータとしている。(クオリティもパラメータとした場合)

【0085】(条件)

1. 図4, 図5に対応するオンデマンド型とマルチキャスト型の2通りの流通経路の場合を考える。
2. ひとつのコンテンツにつき2種類のクオリティA, Bを用意し、クオリティAはクオリティBの倍のデータ量を使用すると仮定する。例えば楽曲であればクオリティAはCD並の音質が得られ、クオリティBはFM放送並の音質であると仮定する。
3. オンデマンド型とマルチキャスト型の2通りで配信すると仮定する。
4. オンデマンド型配信ではサーバや回線がビジーでないとき、クオリティAでは10分、クオリティBでは5分の通信時間がかかると仮定する。
5. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回クオリティAとB2種類の配信を行い、それぞれのダウンロード時間は10分、5分とする。
6. 予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線(キャリア)業者のDBに問い合わせることにより、取得できると仮定する。通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円(端数切上)で計算する。

【0086】図9は、他のシミュレーション例を示す。

【0087】(条件)

1. 図6に対応するオンデマンド型配信とマルチキャスト型配信とブロードキャスト型配信の3通りの流通経路の場合を考える。(オンデマンド型配信, マルチキャスト型配信, ブロードキャスト型配信)

ト型配信の通信費は回線使用料とプロバイダ料金を併せて3分当り10円（端数切上）で計算。）

2. インターネット経由では10分、データ放送経由では1分ではダウンロード可能なコンテンツデータをオンデマンド型とマルチキャスト型とブロードキャスト型の3通りで配信すると仮定する。

3. マルチキャスト型配信実行時には240分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は10分とする。

4. ブロードキャスト型配信実行時には480分に1回の配信を行い、ダウンロード時間は1分とする。放送受信料は1分当たり10円と仮定。

5. 放送以外の予想通信費は流通経路伝達サーバがユーザが契約しているプロバイダ、及び回線（キャリア）業者のDBに問い合わせることにより、取得できると仮定する。

【0088】尚、図9の例の場合は、マルチキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、配信時間に合わせて回線を接続しなおせば良い。また、ブロードキャスト型配信のスケジュールがわかっている場合、キーの取得後、回線を閉じて良い。

【0089】

【発明の効果】以上のように、本発明によればユーザが希望する配信手段によるコンテンツデータを配信することができ、ユーザ端末から流通経路情報を参照して、コンテンツデータを購入するのに適した配信手段を選択することができる。また、自己の都合に合わせて最適と考える配信手段を選択することができるため、従来あった配信時の不満が無く、コンテンツデータを入手することができる。

【0090】また、コンテンツデータ配信事業者は、回線の過負荷、配信の長時間化等のトラブルを回避して安

定してコンテンツデータをユーザに供給することができ、るメリットがある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示すブロック図。

【図2】ユーザ端末、ライセンス課金サーバ、流通経路伝達サーバ及びコンテンツ管理サーバの動作を示すフローチャート図。

【図3】ユーザのコンテンツ購入決定のルーチンを示すフローチャート図。

【図4】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート（1）図。

【図5】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート（2）図。

【図6】流通経路情報更新の方法を示すフローチャート（3）図。

【図7】コンテンツ配信システムのシミュレーション図。

【図8】コンテンツ配信システムの他のシミュレーション図。

【図9】コンテンツ配信システムの他のシミュレーション図。

【符号の説明】

1…コンテンツ管理サーバ、2…コンテンツホルダ、3…コンテンツ・権利者登録、4…コンテンツストレージ、5…マスターDB、6…イントラまたはインターネットなどの通信網、7…オンデマンド配信サーバ、8…マルチキャスト型配信サーバ、9…ブロードキャスト型配信サーバ、10…流通経路伝達サーバ、11…ライセンス・課金サーバ、12…パッケージ通販サーバ、13…インターネット、14…ユーザ端末、15…衛星放送網。

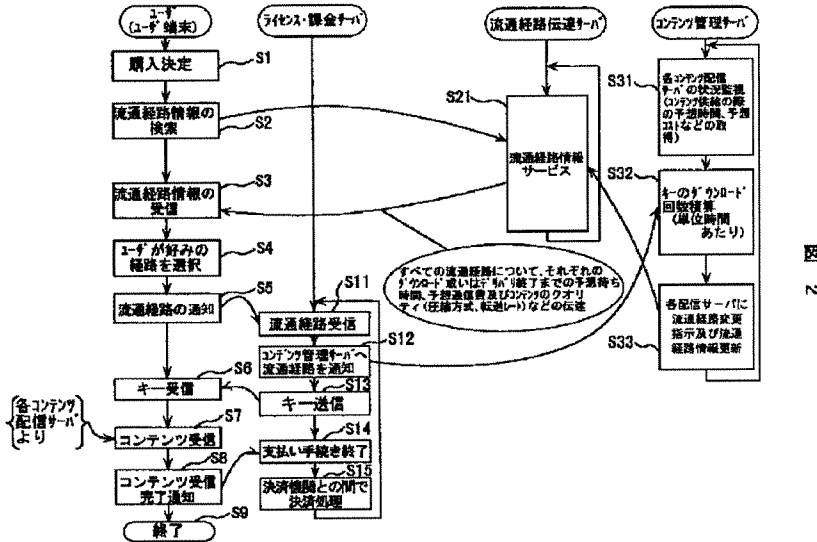
【図7】

時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	インターネット・オンデマンド	—	10分	40円	—
	2	インターネット・マルチキャスト	—	—	—	マルチキャスト配信予定なし
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T1	1	インターネット・オンデマンド	—	30分	100円	サーバ、回線がやや負荷大
	2	インターネット・マルチキャスト	—	—	—	マルチキャスト配信予定なし
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T2	1	インターネット・オンデマンド	—	50分	170円	サーバ、回線がやや負荷大
	2	インターネット・マルチキャスト	T2+240分後	250分	40円	マルチキャスト配信開始
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T3	1	インターネット・オンデマンド	—	40分	130円	サーバ、やや過負荷
	2	インターネット・マルチキャスト	T3+10分後	20分	40円	マルチキャスト配信直近
時刻	経路番号	流通手段	配信スケジュール	予想待ち時間	予想通信費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T4	1	インターネット・オンデマンド	—	30分	100円	サーバ、回線がやや負荷大
	2	インターネット・マルチキャスト	T4+240分後	250分	40円	—

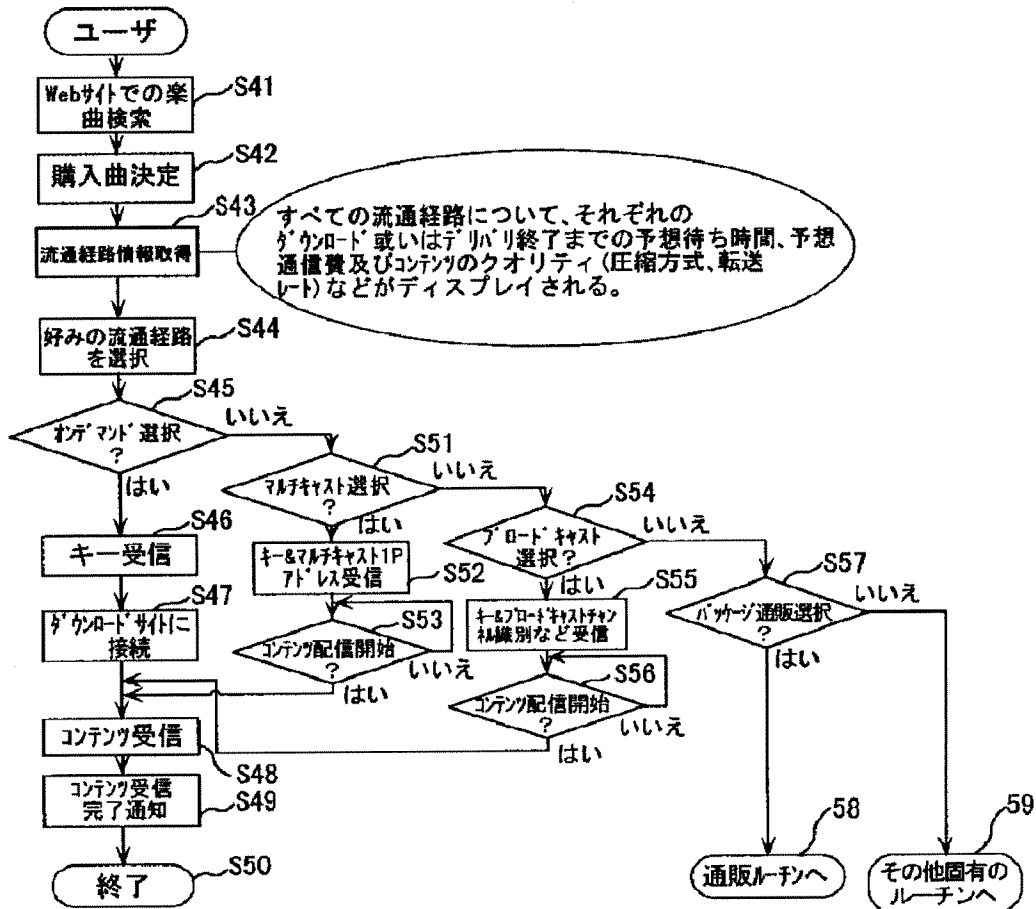
図

7

【図2】

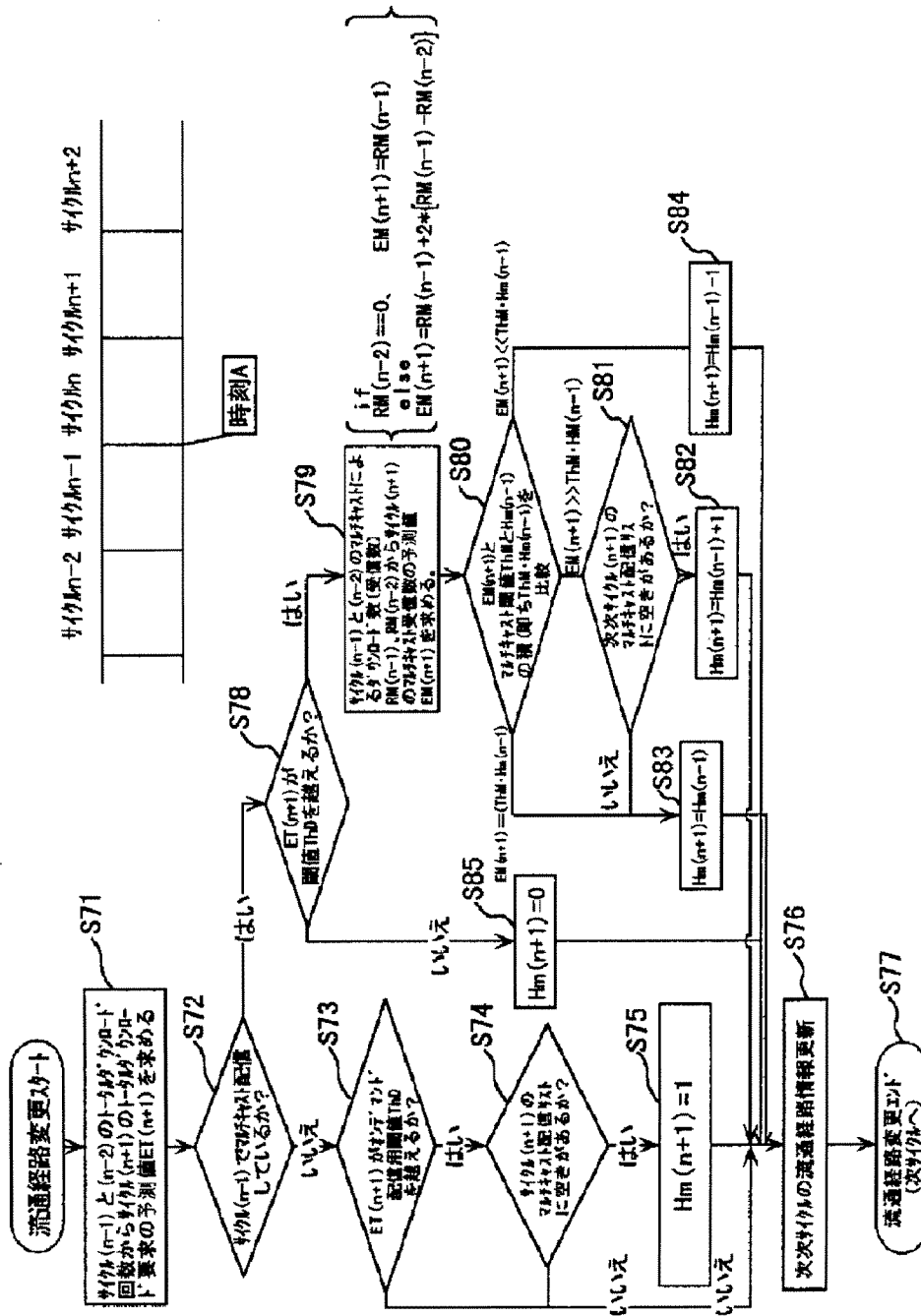


【図3】



【図5】

図 5



【図8】

図 8

時刻	経路番号	流通手段	配債スケジュール	予想待ち時間	予想通債費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	クレジット・オン・マント	A	10分	40円	
	2	クレジット・オン・マント	B	5分	20円	
	3	クレジット・オフ・マント	A	-	-	クレジット配債予定なし
	4	クレジット・オフ・マント	B	-	-	クレジット配債予定なし
時刻 T1	1	クレジット・オン・マント	A	30分	100円	ユーザ・回線がやや混雑大
	2	クレジット・オン・マント	B	15分	50円	ユーザ・回線がやや混雑大
	3	クレジット・オフ・マント	A	-	-	クレジット配債予定なし
	4	クレジット・オフ・マント	B	-	-	クレジット配債予定なし
時刻 T2	1	クレジット・オン・マント	A	50分	170円	ユーザ・通債費
	2	クレジット・オン・マント	B	25分	90円	ユーザ・通債費
	3	クレジット・オフ・マント	A	T2+240	230分	クレジット配債開始
	4	クレジット・オフ・マント	B	T2+250	250分	クレジット配債開始
時刻 T3	1	クレジット・オン・マント	A	40分	130円	ユーザ・やや通債費
	2	クレジット・オン・マント	B	20分	70円	ユーザ・やや通債費
	3	クレジット・オフ・マント	A	T3+20分	20分	クレジット配債予定なし
	4	クレジット・オフ・マント	B	T3+10分	25分	クレジット配債予定なし
時刻 T4	1	クレジット・オン・マント	A	30分	100円	ユーザ・回線がやや混雑大
	2	クレジット・オン・マント	B	15分	50円	ユーザ・回線がやや混雑大
	3	クレジット・オフ・マント	A	T4+240	250分	クレジット配債開始
	4	クレジット・オフ・マント	B	T4+250	255分	クレジット配債開始

【図9】

時刻	経路番号	流通手段	配債スケジュール	予想待ち時間	予想通債費	備考(ユーザには提示しない)
時刻 T0	1	クレジット・オン・マント	-	10分	40円	
	2	クレジット・オフ・マント	-	-	-	クレジット配債予定なし
	3	データ放送	-	-	-	クレジット配債予定なし
時刻 T1	1	クレジット・オン・マント	-	30分	100円	ユーザ・回線がやや混雑大
	2	クレジット・オフ・マント	-	-	-	クレジット配債予定なし
	3	データ放送	-	-	-	クレジット配債予定なし
時刻 T2	1	クレジット・オン・マント	-	50分	170円	ユーザ・通債費
	2	クレジット・オフ・マント	T2+240分後	230分	40円	クレジット配債開始
	3	データ放送	T2+480分後	481分	10円	クレジット配債開始
時刻 T3	1	クレジット・オン・マント	-	40分	130円	ユーザ・やや通債費
	2	クレジット・オフ・マント	T3+10分後	20分	40円	クレジット配債予定なし
	3	データ放送	T3+250分後	251分	10円	クレジット配債予定なし
時刻 T4	1	クレジット・オン・マント	-	30分	100円	ユーザ・回線がやや混雑大
	2	クレジット・オフ・マント	T4+10分後	20分	40円	クレジット配債予定なし
	3	データ放送	T4+110分後	111分	10円	クレジット配債予定なし
時刻 T5	1	クレジット・オン・マント	-	30分	100円	ユーザ・回線がやや混雑大
	2	クレジット・オフ・マント	T5+240分後	250分	40円	クレジット配債開始
	3	データ放送	T5+480分後	481分	10円	クレジット配債開始

フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 15/00

識別記号

3 1 0

F I

G 0 6 F 15/00

ターマート (参考)

3 1 0 A

3 1 0 D